

Veronika Bachanová \*

## Index optimální měnové oblasti pro Českou republiku

### Abstract

*Not every country is the best candidate for the monetary union membership. The theory of optimum currency area (OCA) is devoted to questions of mutual fixing exchange rates and questions of monetary union. It results from the cost-benefit approach to OCA theory that the country is a good candidate for monetary union membership if the benefits from membership are greater than the costs. The OCA index makes considering the costs and benefits possible. In this article, the OCA index for the Czech Republic is counted. Then the author tries to answer the question if the Czech Republic is now a good candidate for the European Monetary Union membership.*

### Úvod

Vstupem do Evropské unie se Česká republika automaticky účastní třetí etapy hospodářské a měnové unie s výhledem přijetí jednotné měny euro. Přijetí jednotné měny je podmíněno dosažením nominální konvergence s hospodářským vývojem ostatních členských zemí Evropské unie. Tato je v praxi vyjádřena povinností plnit tzv. maastrichtská kritéria a zajistit slučitelnost práva s právem Společenství. Splnění maastrichtských kritérií samo o sobě ovšem není zárukou toho, že Česká republika bude z přijetí jednotné měny nutně profitovat. Nabízí se otázka, zda je přijetí eura pro Českou republiku vůbec výhodné.

Článek zkoumá, zda je Česká republika v současné době vhodným kandidátem přijetí jednotné měny euro. Z teorie optimálních měnových oblastí plyne, že přijetí jednotné měny je pro zemi tím výhodnější, čím více jsou naplňována jednotlivá kritéria optimální měnové oblasti. Komplexní posouzení vhodnosti přijetí jednotné měny umožňuje index optimální měnové oblasti (OCA). V práci je vypočítán index OCA pro Českou republiku a jeho hodnota je komparována s hodnotami indexu dosahovanými vybranými členskými státy eurozóny. Na základě hodnoty tohoto indexu je potom usuzováno na vhodnost přijetí eura Českou republikou.

\* Ing. Veronika Bachanová, katedra ekonomie  
Ekonomicko-správní fakulta MU, Lipová 41A, Brno

## Teorie optimálních měnových oblastí

Ne každá země je vhodným kandidátem členství v měnové unii. Členství v měnové unii s sebou nese na jedné straně přínosy, na druhé náklady. Přínosy přijetí jednotné měny jsou převážně mikroekonomické, náklady naopak převážně makroekonomické. Hlavní výhody přijetí jednotné měny plynou z odstranění transakčních nákladů směny, kursového rizika či přibližování cen. Náklady potom pramení zejména ze ztráty národní monetární politiky jako nástroje reakce na ekonomické šoky a s tím spojenými možnými ztrátami výkonu ekonomiky.

Teoretickou oporu pro posouzení celkové výhodnosti přijetí jednotné měny poskytuje teorie optimálních měnových oblastí. Za zakladatele teorie OCA je považován R. Mundell, který ve svém článku z roku 1961 termín optimální měnová oblast poprvé použil a vymezil. Mundell optimální měnovou oblastí označil oblast s dokonalou vnitřní faktorovou mobilitou a vnější faktorovou imobilitou. Prvním kritériem optimální měnové oblasti se tak stala faktorová mobilita (resp. mobilita pracovní síly).

Teorie optimálních měnových oblastí nebyla od svého počátku zaměřena na problematiku měnové integrace a neřešila přímo otázku, jaká kritéria musí země splňovat, aby byla vhodným kandidátem na přijetí jednotné měny. Optimalita byla nahlížena z pohledu makroekonomické stabilizace a měnovou zónou byla rozuměna oblast s fixními měnovými kurzy. Do polohy teorie měnové integrace byla teorie OCA posunuta až později. Teorie OCA se vyvíjela a k původnímu Mundellovu kritériu mobility pracovní síly byla přidána celá řada kritérií dalších. McKinnon (1963) přidal kritérium otevřenosti ekonomiky, Kenen (1969) kritéria diverzifikované hospodářské struktury a fiskálních transferů. Dále se můžeme setkat s kritériem pružnosti mezd a cena, sladění hospodářských cyklů či kritérii politickými.

V 70. letech je dřívější kritériový přístup k teorii OCA překonán a nahrazen výnosově-nákladovým přístupem. Na optimalitu je nově pohlíženo jako na situaci, kdy přínosy ze zavedení jednotné měny převáží náklady. Tento posun ovšem neznamená, že by byl kritériový přístup zcela odmítnut, tento byl jenom posunut do nové polohy. Z výnosově-nákladového přístupu k teorii OCA plyne, že výnosy z členství v měnové unii jsou tím vyšší čím více jsou členské země měnové unie vzájemně otevřené. Přínosy jsou dále vyšší pro malé ekonomiky, jejichž měna není v mezinárodním měřítku příliš významná. Tyto země totiž mohou nově čerpat výhody z „významné“ jednotné měny. Náklady členství v měnové unii klesají s pružností cen a mezd, s rostoucí mobilitou pracovní síly, s rostoucí otevřeností ekonomiky, s poklesem specializace a s růstem sladění hospodářských cyklů členských zemí unie.

Členství v měnové unii je tedy i z pohledu výnosově-nákladového přístupu tím výhodnější, čím více jsou naplňována jednotlivá kritéria optimální měnové oblasti: 1) čím vyšší je mobilita pracovní síly, 2) vzájemně otevřenější jsou dané ekonomiky, 3) podobnější je jejich hospodářská struktura, 4) více pružné jsou ceny a mzdy a 5) vyšší je sladění cyklů s ostatními členy. Zároveň je zavedení



jednotné měny více výhodné pro malé země. Lze konstatovat, že čím více země naplňuje kritéria OCA, tím vyšší přínosy a nižší náklady jí členství v měnové unii přinese a tím vhodnějším kandidátem přijetí jednotné měny je tato země.

Dalšího myšlenkového posunu se teorie OCA dočkala v letech devadesátých v tzv. sporu o endogenitě optimality. Tento přinesl zcela nový pohled na celou teorii OCA. Teorie endogenity optimality říká, že měnová unie se po svém vzniku stává automaticky více optimální. Vysoká a dále sílící propojenost vzájemným obchodem vyvolaná přijetím jednotné měny povede ke sladění hospodářských cyklů členských zemí měnové unie. Nebezpečí vzniku asymetrických šoků se tak snižuje, náklady členství tedy klesají. Vysoká propojenost obchodem navíc znamená vysoké přínosy plynoucí z členství. Ověřování naplnění jednotlivých kritérií OCA jako měřítka vhodnosti přijetí jednotné měny je na základě této teorie zbytečné. Platnost teorie endogenity optimality ovšem nebyla plně potvrzena a dle mého názoru se jedná o teorii dlouhodobou. Z dlouhodobého hlediska přijetí jednotné měny povede jistě k vzájemnému prohloubení obchodních vztahů a přispěje ke sladění cyklů. Nelze ovšem čekat zázraky. Případné rozdílné obchodní vztahy členů měnové unie s nečleny pravděpodobně úplnému sladění cyklů členů měnové unie zabrání.

Nejen z krátkodobého hlediska tedy zůstává výnosově-nákladový přístup k teorii OCA stále platný a míra naplňování jednotlivých kritérií OCA důležitým ukazatelem výhodnosti přijetí jednotné měny. Ověření míry naplňování jednotlivých kritérií OCA ovšem není bezproblémové. Otázkou je, zda musí být naplněna současně všechna kritéria OCA nebo stačí některá a při jaké míře naplňování kritérií již bude přijetí jednotné měny pro zemi výhodné. Tyto nedostatky se snaží překonat index optimální měnové oblasti.

## Index optimální měnové oblasti

Index optimální měnové oblasti se snaží o komplexní posouzení nákladů a výnosů přijetí jednotné měny. Index poprvé užíli Bayoumi a Eichengreen (1996) v článku s názvem „*Ever Closer to Heaven? An Optimum Currency Area Index for European Countries*“. Autoři si kladli za cíl vyvinout nástroj, který by umožňoval na základě teorie OCA posoudit, zda jsou dané země vhodným kandidátem na zafixování kurzů měn či přijetí jednotné měny.

Index optimální měnové oblasti je sestaven jako bilaterální index posuzující vhodnost zavedení jednotné měny ve dvou zemích. Je postaven na teorii OCA, která mimo jiné vymezuje předpoklady, při jejichž naplnění má vzájemný měnový kurz dvou zemí tendenci být stabilní a pro země je tak vhodné vzájemné zafixování kurzů měn či přijetí jednotné měny. Index tak vychází z poznatku, že pro země je zavedení jednotné měny tím výhodnější, čím menší tendenci má nominální směnný kurz zemí oscilovat. Vzájemné kolísání nominálních kurzů měn je v indexu zkoumáno v závislosti na výši naplňování čtyř kritérií OCA: 1) sladění hospodářských cyklů, 2) podobnosti hospodářské struktury, 3) vzájemné propojenosti obchodem a 4) velikosti ekonomiky (ta reprezentuje míru užívání měny v mezinárodních transakcích).

Sladěnost hospodářského cyklu, propojenost vzájemným obchodem a podobná hospodářská struktura zajišťují, že země budou ekonomickými šoky zasaženy ve stejnou dobu a s podobnou intenzitou. Ekonomické šoky budou tedy symetrické a nebudou vyvolávat potřebu změny vzájemného nominálního měnového kurzu. Vhodným nástrojem reakce na tyto šoky bude společná monetární politika. Náklady přijetí jednotné měny plynoucí z nemožnosti užívání národní monetární politiky v reakci na tyto šoky tak budou jen nízké. Poslední vysvětlující proměnnou je v modelu velikost posuzovaných zemí. Velikost země reprezentuje výhodu plynoucí z přijetí jednotné měny. Měna malých zemí je jen málo významná a její užití v mezinárodním obchodě je omezené. Tyto země tak mají možnost čerpat z výhod jednotné významnější měny. V modelu vyšší významnost měny v mezinárodním měřítku odráží vyšší náchylnost této měny k oscilacím.<sup>9</sup>

Čím vyšší bude tedy sladěnost cyklů, podobnější hospodářská struktura, vyšší propojenost vzájemným obchodem a menší bude významnost měny dané země v mezinárodním kontextu, tím nižší tendence bude mít vzájemný nominální měnový kurz k oscilacím a tím vhodnějším kandidátem měnové unie tato země bude. Náklady plynoucí ze ztráty monetární politiky jako nástroje reakce na asymetrické ekonomické šoky tak budou nízké a budou snáze převáženy výnosy z přijetí jednotné měny.

Autoři sestrojili následující model:

$$SD(e_{ij}) = a + \beta_1 SD(\Delta y_i - \Delta y_j) + \beta_2 DISSIM_{ij} + \beta_3 TRADE_{ij} + \beta_4 SIZE_{ij},$$

kde  $SD(e_{ij})$  je odchylka změny v logaritmu nominálního směnného kurzu ke konci roku mezi zeměmi  $i$  a  $j$ ,  $SD(\Delta y_i - \Delta y_j)$  je odchylka rozdílu v logaritmu změny reálného výstupu v zemi  $i$  a  $j$ ,  $DISSIM_{ij}$  je součtem absolutních rozdílů v podílech zemědělství, těžby a průmyslu zemí  $i$  a  $j$  na celkovém vzájemném obchodu,  $TRADE_{ij}$  průměr podílů vzájemného obchodu zemí  $i$  a  $j$  na hrubém domácím produktu,  $SIZE_{ij}$  je aritmetický průměr logaritmu reálného HDP obou zemí vyjádřeného v amerických dolarech,  $a$  a  $\beta$  jsou koeficienty regresní rovnice.

Na základě analýzy ročních dat 21 průmyslových zemí v období 1983-1992 odhadují autoři koeficienty regresní rovnice takto (v závorkách jsou standardní chyby odhadu koeficientů).<sup>10</sup>

$$\text{Index OCA} = -0,09 + 1,46 SD(?y_i - ?y_j) + 0,022 DISSIM_{ij} - 0,054 TRADE_{ij} + 0,012 SIZE_{ij} \quad (1)$$

(0,02)	(0,21)	(0,006)	(0,006)	(0,001)
		n=210	R <sup>2</sup> =0,51	S.E.=0,027

<sup>9</sup> Blíže k indexu OCA Bayoumi a Eichengreen (1996).

<sup>10</sup> Zkoumanými zeměmi jsou Austrálie, Rakousko, Belgie, Kanada, Dánsko, Finsko, Francie, Německo, Velká Británie, Řecko, Irsko, Itálie, Japonsko, Nizozemí, Nový Zéland, Norsko, Portugalsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a USA.



Rovnice pro výpočet indexu OCA tak dostala konkrétní tvar. Odhadnuté hodnoty koeficientů  $\beta$  vyjadřují citlivost indexu OCA na danou vysvětlující proměnnou. Čím nižší je hodnota indexu OCA, tím vhodnějším kandidátem zavedení jednotné měny jsou posuzované země.

Bayoumi a Eichengreen (1996) vypočítali výši indexu OCA pro 15 evropských zemí. Index je počítán jako bilaterální index s Německem, které je díky své velikosti a propojenosti obchodem považováno za klíčovou zemi celé Evropské unie. Velikost indexu dle původních výpočtů obou autorů zachycuje tabulka 1.

**Tabulka 1: Index OCA (s Německem, 1987-1995)**

	1987	1991	1995
Rakousko	0,008	-0,004	0,008
Belgie	0,003	-0,008	0,013
Nizozemí	0,003	-0,008	0,007
Irsko	0,043	0,036	0,021
Švýcarsko	0,038	0,030	0,023
Itálie	0,070	0,065	0,059
Španělsko	0,088	0,082	0,073
Portugalsko	0,068	0,066	0,062
Řecko	0,053	0,054	0,054
Švédsko	0,068	0,063	0,056
Velká Británie	0,099	0,094	0,089
Francie	0,068	0,067	0,074
Finsko	0,098	0,095	0,087
Dánsko	0,063	0,060	0,074
Norsko	0,078	0,078	0,077

*Pramen: Bayoumi, T. – Eichengreen, B. (1996), s. 10*

Na základě odhadnutých hodnot indexu OCA autoři rozčleňují země do tří skupin. První skupinu tvoří země, které jsou vhodným kandidátem členství v Evropské hospodářské a měnové unii (EMU). Druhou skupinu země, které se přibližují k EMU a třetí skupinu tvoří země, které nejsou vhodným kandidátem členství. Do první skupiny zemí patří Belgie, Rakousko, Nizozemí, Švýcarsko a Irsko. Hodnota indexu OCA se pro tyto země pohybuje do hodnoty 0,025. Do druhé skupiny patří země, které postupně konvergují k EMU: Švédsko, Itálie, Řecko, Portugalsko a Španělsko. Konečně poslední skupinu tvoří Francie, Velká Británie, Dánsko, Norsko a Finsko. Hodnota indexu OCA těchto zemí je vysoká nebo má tendenci se v čase zhoršovat.

Ani posouzení výhodnosti přijetí jednotné měny pomocí takto zkonstruovaného indexu OCA není bezproblémové. Aplikace indexu na aktuální data může být problematická hned z několika důvodů. Koeficienty ekonometrického modelu, na kterých je index OCA postaven, byly odhadnuty na základě dat z roku 1983-1992. Toto období se vyznačovalo řadou specifik a liší se od současných podmínek členských zemí Evropské unie. V tomto období byly

tehdejší členské země Evropské unie součástí Evropského měnového systému (EMS) a jejich kurzy byly určitým způsobem vzájemně zafixovány. Centrální banky jednotlivých členských zemí intervenovaly na udržení kurzu národní měny v relativně úzkém pásmu oscilace. Centrální parity měnových kurzů byly sice upravovány, nicméně v roce 1987 přešel EMS na fixní kurzy bez častých úprav centrální parity. Období bylo také typické nízkou kapitálovou mobilitou, kdy do konce 80. let podléhaly pohyby kapitálu ve většině zkoumaných zemí kapitálové kontrole. Faktem také je, že koeficienty regresní funkce byly odhadovány pro 21 průmyslových zemí, kdy do vzorku zemí byly zahrnuty i nečlenské země Evropské unie a země mimoevropské. Všechny tyto faktory přispívají k tomu, že koeficienty regrese mohou být určitým způsobem zkreslené a nezohledňují specifika současného prostředí. Problematickou se může také jevit aplikace indexu OCA na země, které nebyly zahrnuty do vzorku 21 zemí, na základě kterých byl model odhadován. Dalším úskalím je také fakt, že model je statický, kdy vyšší váha není přiřítána novějším datům. Model tak jen málo zohledňuje výrazné zlepšování jednotlivých proměnných v čase.

### Index optimální měnové oblasti pro Českou republiku

Index optimální měnové oblasti, i přes určité nedostatky, představuje alternativu posouzení celkové výhodnosti přijetí jednotné měny. Jeho hodnoty vypočítané pro Českou republiku poskytují zajímavé informace o vhodnosti přijetí jednotné měny euro Českou republikou.

Ovšem kromě již výše zmíněných problémů je aplikace indexu OCA na Českou republiku spojena i s řadou dalších obtíží. Fakt, že Česká republika prošla na počátku 90. let složitou transformací z centrálně plánovaného na tržní hospodářství vytváří bariéry jak pro ověřování naplňování jednotlivých kritérií OCA, tak pro výpočet samotného indexu OCA. Časové řady smysluplných makroekonomických údajů nezbytných pro výpočet indexu OCA, které jsou pro Českou republiku k dispozici, jsou relativně krátké. Data z první poloviny 90. let jsou navíc díky nastartovanému a postupně probíhajícímu procesu transformace specifická. Nevýhodou indexu OCA je z tohoto pohledu zejména jeho staticčnost, kdy index nezohledňuje i výrazně pozitivní vývoj jednotlivých proměnných v čase.

Obtíže spojené s indexem OCA jsou v práci částečně zmírněny tím, že pro výpočet indexu jsou použita data pokrývající období 1994-2004. Aby byla zmírněna specifika transformace a aby bylo možno pozorovat vývoj indexu v čase, je index vypočítán pro čtyři časové úseky: 1994-2004, 1994-2001, 1999-2004, 2002-2004. Délka časové řady byla zvolena s ohledem na dostupnost relevantních údajů. Rozdělení na úseky 1994-2001 a 1999-2004 bylo voleno s ohledem na obdobnou délku časových řad. Rok 1999 je navíc rokem přelomovým z hlediska zformování eurozóny. Období 2002-2004 je voleno pro dokreslení situace po zavedení hotovostní měny euro. Index OCA je v práci vypočítán jak pro Českou republiku, tak pro srovnání i pro další čtyři členské země Evropské unie. Ze vzájemné komparace je potom usuzováno na míru výhodnosti přijetí jednotné měny euro Českou republikou.



I když vypočítané hodnoty indexu OCA nejsou plně srovnatelné s hodnotami indexu OCA vypočtenými Bayoumi a Eichengreenem (1996), přesto ve vzájemné časové a prostorové komparaci znamenají další alternativu posouzení vhodnosti České republiky stát se v nejbližší době členem Evropské hospodářské a měnové unie.

#### Sladěnost ekonomických cyklů (proměnná SDY)

Sladěnost hospodářských cyklů je pro výpočet indexu OCA zkoumána pomocí směrodatné odchylky rozdílu v logaritmu změny reálného výstupu ve zkoumaných zemích.

$$SDY_{ij} = SD[\ln(HDP_i(t)/HDP_i(t-1)) - \ln(HDP_j(t)/HDP_j(t-1))] \quad (2)$$

kde SD je směrodatná odchylka,  $HDP_i(t)$  je hrubý domácí produkt země i v období t,  $HDP_i(t-1)$  je hrubý domácí produkt země i v období t-1,  $HDP_j(t)$  je hrubý domácí produkt země j v období t,  $HDP_j(t-1)$  je hrubý domácí produkt země j v období t-1.

Cím nižší je hodnota ukazatele, tím více jsou ekonomické cykly posuzovaných zemí sladěny. Sladěnost ekonomického cyklu České republiky s cyklem německým, cyklem eurozóny a cyklem zemí EU24 (EU25 bez České republiky) zachycuje tabulka 2.<sup>11</sup> Data pro výpočet pochází z databáze OSN. Sladěnost cyklů je zkoumána jednak pro celé období 1994-2004, jednak pro tři kratší časové úseky. Tento postup umožňuje zachytit vývoj sladěnosti cyklu v čase.

**Tabulka 2: Vývoj ukazatele SDY pro Českou republiku**

Ukazatel	Partner	1994-2001	1999-2004	2002-2004	1994-2004
SDY	Německo	0,0234	0,0146	0,0098	0,0232
	Eurozóna	0,0243	0,0151	0,0104	0,0238
	EU 24	0,0241	0,0142	0,0099	0,0233

*Pramen: vlastní výpočty*

Z tabulky je patrné, že výše sladěnosti cyklu s cyklem německým, cyklem eurozóny či cyklem zemí EU24 závisí na období, v němž je sladěnost hodnocena. Obecně vyšší sladěnosti je dosahováno, pokud je tato hodnocena až od roku 1999. Specifický vývoj tranzitivních ekonomik v 90. letech minulého století a z počátku také nízká obchodní propojenost těchto ekonomik s vyspělými evropskými ekonomikami a orientace na trhy RVHP vedla k rozdílnému vývoji hospodářského cyklu.

Tabulka 3 zachycuje pro srovnání hodnoty ukazatele SDY s Německem vypočítané pro země EU14. Země jsou v tabulce seřazeny od zemí jejichž sladěnost cyklu s cyklem Německa byla v období 1994-2004 nejvyšší po země, které dosahovaly naopak nejhoršího skóre. Nejvyšší sladěnosti s cyklem

<sup>11</sup> Eurozónou je rozuměno 12 členských zemí EU (Německo, Francie, Itálie, Finsko, Rakousko, Irsko, Belgie, Nizozemí, Lucembursko, Španělsko, Portugalsko, Řecko).

německým dosahovala ve sledovaném období Itálie, Velká Británie, Francie a Belgie. Nejnižší naopak jižní země, ale také Irsko a Lucembursko. Z tabulky je také zřejmé, že sladěnost cyklů byla ve většině členských zemí eurozóny v období 1999-2004 vyšší než sladěnost v období 1994-2001. Na nárůst sladěnosti cyklů mělo pravděpodobně výrazný vliv právě přijetí jednotné měny a realizace společné monetární politiky. Ještě výraznější nárůst sladěnosti cyklu lze vysledovat v období 2002-2004. Posuzovaná časová řada je ovšem příliš krátká na vyslovení výraznějších soudů.

Z tabulky je zřejmé, že synchronizace cyklů všech čtrnácti posuzovaných členských zemí EU s cyklem Německa byla ve sledovaném období 1994-2004 vyšší než synchronizace cyklu českého s cyklem německým.

**Tabulka 3: Vývoj ukazatele SDY zemí EU14 s Německem**

	1994-2001	1999-2004	2002-2004	1994-2004
Itálie	0,0046	0,0033	0,0025	0,0042
Velká Británie	0,0039	0,0052	0,0029	0,0045
Francie	0,0061	0,0019	0,0014	0,0054
Belgie	0,0061	0,0061	0,0026	0,0060
Rakousko	0,0075	0,0057	0,0017	0,0066
Dánsko	0,0088	0,0040	0,0020	0,0076
Švédsko	0,0084	0,0083	0,0022	0,0077
Španělsko	0,0085	0,0059	0,0058	0,0086
Nizozemí	0,0084	0,0084	0,0053	0,0100
Finsko	0,0125	0,0082	0,0016	0,0107
Řecko	0,0100	0,0117	0,0083	0,0142
Portugalsko	0,0138	0,0091	0,0058	0,0145
Irsko	0,0177	0,0180	0,0114	0,0191
Lucembursko	0,0245	0,0181	0,0029	0,0211

*Pramen: vlastní výpočty*

#### Otevřenost ekonomiky (proměnná TRADE)

Otevřenost ekonomiky je v indexu OCA reprezentována proměnou TRADE. Vzájemná propojenost ekonomik obchodem je měřena jako průměr podílu vzájemných exportů dvou zemí na hrubém domácím produktu těchto zemí. Čím vyšší je hodnota ukazatele, tím více jsou země propojeny vzájemným obchodem.

$$TRADE_{ij} = \text{PRŮMĚR}[X_{ij}/HDP_i + X_{ji}/HDP_j] \quad (3)$$

Kde  $X_{ij}$  je nominální export země  $i$  do země  $j$ ,  $X_{ji}$  je nominální export země  $j$  do země  $i$ ,  $HDP_i$  nominální hrubý domácí produkt země  $i$ ,  $HDP_j$  nominální hrubý domácí produkt země  $j$ .

Výši ukazatele TRADE pro Českou republiku zachycuje tabulka 4. Výše bilaterálního obchodu je vypočítána s Německem, eurozónou, ale také se zeměmi EU24. Data pro výpočet ukazatele jsem čerpala z databáze OSN. Aby byl



přehledně zachycen vývoj v čase, obsahuje tabulka hodnoty ukazatele TRADE pro roky 1995, 1998, 2001 a 2004.

Hodnoty ukazatele TRADE mají osamoceně jen velmi malou vypovídací schopnost. Jinak je tomu, použijeme-li data v časové a prostorové komparaci. Z tabulky 4 lze vysledovat, že v období 1995-2005 hodnota ukazatele pro Českou republiku (ve vztahu ke všem třem posuzovaným obchodním partnerům) výrazně rostla. Lze tedy konstatovat, že v období 1995-2004 docházelo k narůstání vzájemné obchodní propojenosti České republiky jak s Německem, tak s eurozónou a Evropskou unií jako celkem.

**Tabulka 4: Vývoj ukazatele TRADE pro Českou republiku**

Ukazatel	Partner	1995	1998	2001	2004
TRADE	Německo	0,0753	0,0971	0,1078	0,1152
	Eurozóna	0,1117	0,1428	0,1715	0,1915
	EU 24	0,1634	0,1987	0,2358	0,2652

*Pramen: vlastní výpočty*

Tabulka 5 zachycuje výši ukazatele TRADE s Německem, vypočítanou pro 14 členských zemí Evropské unie. Země jsou v tabulce pro přehlednost znovu seřazeny od zemí, které v roce 2004 dosahovaly nejvyšší obchodní propojenosti s Německem po země, které dosahovaly hodnot nejnižších. Z tabulky je zřejmé, že nejvyšší obchodní propojenost s Německem vykazovaly země Beneluxu, ale také Rakousko, Francie a Itálie. Nejnižších hodnot dosahovaly opět jižní země (Řecko, Portugalsko a Španělsko).

Při srovnání hodnot ukazatele zemí EU14 s hodnotami dosahovanými Českou republikou je zřejmé, že vzájemná obchodní propojenost České republiky s klíčovou zemí Německem byla v roce 2004 dokonce nejvyšší z posuzovaných členských zemí Evropské unie.

**Tabulka 5: Vývoj ukazatele TRADE zemí EU14 s Německem**

	1995	1998	2001	2004
Belgie*	0,065	0,072	0,084	0,096
Nizozemí	0,062	0,057	0,060	0,067
Rakousko	0,051	0,058	0,060	0,064
Lucembursko	-	-	0,050	0,050
Francie	0,026	0,028	0,028	0,029
Dánsko	0,030	0,029	0,031	0,028
Itálie	0,027	0,026	0,027	0,026
Irsko	0,048	0,056	0,052	0,023
Švédsko	0,023	0,023	0,021	0,022
Velká Británie	0,024	0,020	0,023	0,021
Finsko	0,021	0,020	0,022	0,018
Španělsko	0,015	0,017	0,018	0,018
Portugalsko	0,024	0,023	0,022	0,016

Řecko	0,011	0,009	0,006	0,006
-------	-------	-------	-------	-------

Poznámka: \*) roky 1995 a 1998 Belgie + Lucembursko

Pramen: vlastní výpočty

### Podobnost hospodářské struktury (proměnná DISSIM)

Podobnost hospodářských struktur je v indexu OCA vyjádřena proměnnou DISSIM a je měřena jako součet absolutních rozdílů v podílu jednotlivých hospodářských odvětví na celkovém společném exportu.

$$DISSIM_{ij} = \sum_{A=1}^N |(X_{Aij}/X_{ij}) - (X_{Aji}/X_{ji})| \quad (4)$$

Kde A je odvětví hospodářství,  $X_{ij}$  je nominální export země i do země j,  $X_{ji}$  je nominální export země j do země i.

Hodnota tohoto ukazatele se pohybuje v rozmezí 0-2. Vyšší hodnota značí vyšší specializaci dané země. Naopak, čím je hodnota indexu nižší, tím podobnější jsou hospodářské struktury posuzovaných zemí.

Krugman (1993) v souvislosti se zformováním měnové unie upozorňuje na skutečnost, že měnová unie se po svém vzniku stává méně optimální. Růst vzájemné propojenosti obchodem a snaha realizovat absolutní či komparativní výhody vede k nárůstu specializace jednotlivých členských zemí měnové unie a růstu rozdílnosti jejich hospodářských struktur. Země jsou více ohroženy případnými asymetrickými šoky a jsou tedy méně vhodným kandidátem přijetí jednotné měny. Na druhou stranu ovšem Frankel a Rose (1998) oponují, že k nárůstu vzájemného obchodu může docházet i bez růstu specializace. Tento může být realizován na bázi tzv. intra-industry trade.<sup>12</sup> Může docházet také k mezinárodní dělbě práce v rámci jednotlivých odvětví.

Při výpočtu ukazatele DISSIM je vycházeno z klasifikace zahraničního obchodu BEC (Basic Economic Categories), data pocházejí z databáze OSN.<sup>13</sup>

<sup>12</sup> Pojem „Intra-industry trade“ můžeme definovat jako vzájemný obchod se stejným zbožím. Skutečnost existence vysokého objemu obchodu s téže komoditami mezi jednotlivými zeměmi je vysvětlována podmínkami nedokonalé konkurence. Země sice obchodují touž komoditou, ale jejich výrobky se od sebe liší například kvalitou, značkou, vzhledem či cenou. Blíže k problematice intra-industry trade OECD (2002), s.159-163.

<sup>13</sup> Klasifikace BEC rozlišuje sedm základních skupin zahraničního obchodu: potraviny a nápoje, průmyslové dodávky, paliva a maziva, kapitálové statky (bez dopravních prostředků), dopravní zařízení, spotřebitelské zboží a ostatní. V rámci skupin je dále rozlišováno, zda se jedná o dodávky základních surovin či výrobky s přidanou hodnotou (potraviny a nápoje, průmyslové dodávky, paliva a maziva), u kapitálových statků a přepravních prostředků je potom rozlišováno, zda se jedná o kompletní statky či doplňky a komponenty, v rámci přepravních zařízení jsou navíc odděleny dopravní prostředky na přepravu osob.



Jelikož je výpočet tohoto ukazatele náročný na data, je hodnota bilaterálního indexu vypočítána jen s Německem. Hodnoty ukazatele jsou opět uvedeny pro roky 1995, 1998, 2001 a 2004, což dovoluje posoudit vývoj ukazatele v čase.

Hodnoty indexu DISSIM pro země EU14 a Českou republiku zachycuje tabulka 6. Hodnoty ukazatel dosahované Českou republikou se v období 1995-2004 výrazně snižovaly, to vypovídá o tom, že struktura vzájemného obchodu s Německem se stávala podobnější. V roce 2004 byla specializace České republiky dokonce druhou nejnižší z posuzovaných zemí Evropské unie. Nejvíce podobnou strukturu exportu s Německem vykazovalo v roce 2004 ze zemí EU14 Rakousko, Francie, Španělsko, Belgie a Nizozemí. Také u těchto zemí můžeme vysledovat trend narůstající podobnosti ve struktuře exportu. Vzhledem k tomu, že i přes nárůst vzájemného obchodu nedošlo ve sledovaných členských zemích Evropské unie v období 1995-2004 k růstu specializace, lze to vysvětlovat tím, že růst vzájemného obchodu přispěl k růstu obchodu se stejným zbožím a růstu mezinárodní specializace v rámci jednotlivých odvětví.

**Tabulka 6: Vývoj ukazatele DISSIM s Německem**

	1995	1998	2001	2004
Rakousko	0,167	0,169	0,130	0,145
Česká republika	0,328	0,163	0,174	0,159
Francie	0,257	0,253	0,256	0,168
Španělsko	0,411	0,446	0,307	0,272
Belgie *	0,400	0,309	0,337	0,289
Nizozemí	0,436	0,407	0,408	0,325
Itálie	0,427	0,412	0,389	0,351
Velká Británie	0,379	0,261	0,371	0,356
Portugalsko	0,725	0,595	0,533	0,367
Dánsko	0,567	0,538	0,465	0,455
Švédsko	0,604	0,488	0,508	0,506
Irsko	0,719	0,533	0,648	0,518
Řecko	0,856	0,971	1,020	0,653
Finsko	0,644	0,617	0,599	0,786

Poznámka: \*) roky 1995 a 1998 Belgie + Lucembursko

Pramen: vlastní výpočty

#### Velikost ekonomiky (proměnná SIZE)

Velikost ekonomiky je v rámci indexu OCA posuzována prostřednictvím průměru logaritmu reálných hrubých domácích produktů vyjádřených v amerických dolarech.

$$SIZE_{ij} = \text{PRŮMĚR}[\ln HDP_i + \ln HDP_j], \quad (5)$$

kde  $HDP_i$  je reálný hrubý domácí produkt vyjádřený v US dolarech země  $i$ ,  $HDP_j$  je reálný hrubý domácí produkt země  $j$  vyjádřený v US dolarech.

Čím vyšší je hodnota ukazatele, tím vyšší je významnost měny v mezinárodním měřítku a tím méně bude daná země z přijetí jednotné měny profitovat. Data jsou čerpána z databáze OSN. Hodnoty ukazatele jsou opět pro srovnání vypočítány v letech 1995, 1998, 2001, 2004. Hodnoty vypočítané pro Českou republiku zachycuje tabulka 7.

**Tabulka 7: Vývoj ukazatele SIZE pro Českou republiku**

Ukazatel	Partner	1995	1998	2001	2004
SIZE	Německo	5,557	5,592	5,662	5,719
	Eurozóna	6,135	6,181	6,261	6,327
	EU 24	6,255	6,303	6,383	6,454

*Pramen: vlastní výpočty*

Hodnoty sami o sobě nic neříkají o významu české koruny v mezinárodním měřítku. Srovnáme-li hodnoty bilaterálního ukazatele SIZE s Německem dosahované Českou republikou a hodnoty dosahované zeměmi EU14 je zřejmé, že hodnota ukazatele dosahovaná Českou republikou v roce 2004 byla po Lucembursku druhou nejnížší z posuzovaných zemí (tabulka 8). Z tohoto pohledu budou profity z přijetí jednotné měny euro pro Českou republiku relativně vysoké.

**Tabulka 8: Vývoj ukazatele SIZE pro země EU14 s Německem**

	1995	1998	2001	2004
Lucembursko	5,075	5,189	5,309	5,366
Portugalsko	5,952	6,036	6,111	6,121
Irsko	5,817	5,975	6,136	6,216
Řecko	6,022	6,092	6,184	6,254
Dánsko	6,274	6,334	6,399	6,426
Finsko	6,213	6,311	6,389	6,439
Rakousko	6,381	6,445	6,513	6,542
Belgie	6,457	6,514	6,584	6,618
Švédsko	6,535	6,595	6,676	6,719
Nizozemí	6,670	6,749	6,825	6,839
Španělsko	6,946	7,023	7,114	7,166
Itálie	7,310	7,358	7,422	7,440
Velká Británie	7,266	7,335	7,411	7,454
Francie	7,363	7,422	7,500	7,530

*Pramen: vlastní výpočty*

### Hodnota indexu OCA

Výpočet indexu optimální měnové oblasti pro Českou republiku pro období 1993-1998 najdeme v pracích autorů Cincibuch a Vávra (2000) nebo Horváth a



Komárek (2002).<sup>14</sup> Autoři počítají hodnoty indexu OCA s Německem a zeměmi EU11 (eurozóna bez Řecka). Já jsem hodnoty indexu vypočítala pro delší období a to 1994-2004. Hodnoty indexu OCA jsou vypočítány z rovnice (1) pro Českou republiku s Německem, eurozónou a EU24 (EU25 bez České republiky). Data pro výpočet jsem čerpala z databáze OSN.<sup>15</sup>

Hodnoty indexu OCA vypočítané jak oběma dvojicemi autorů tak mé vlastní výpočty zachycuje tabulka 9. Znovu připomínám, že nižší hodnoty indexu značí, že je země vhodnějším kandidátem přijetí jednotné měny. Tedy, že náklady přijetí jednotné měny budou spíše převáženy výnosy.

**Tabulka 9: Index OCA pro Českou republiku**

Období	ČR- Německo	ČR- eurozóna	ČR - EU24	Nizozemí - Německo	Rakousko - Německo	Řecko - Německo	Španělsko- Německo
1994-2001	0,0107	0,0168	0,0149	0,0058	-0,0012	0,0169	0,0140
1999-2004	-0,0023	0,0027	-0,0005	0,0058	-0,0034	0,0189	0,0101
2002-2004	-0,0093	-0,0042	-0,0070	0,0009	-0,0093	0,0128	0,0103
1994-2004	0,0102	0,0158	0,0134	0,0079	-0,0026	0,0222	0,0140
1993-1998	0,035 <sup>1)</sup> 0,023 <sup>2)</sup>	0,034 <sup>1)</sup> 0,025 <sup>2)*</sup>					

Poznámka: \*) bez Řecka, 1) Cincibuch-Vávra (2000), 2) Horvath-Komárek (2002)

Pramen: Cincibuch-Vávra (2000), Horvath-Komárek (2002), vlastní výpočty

Z hodnot indexu je patrné, že pozice České republiky se od roku 1993 značně zlepšila. Zatímco na počátku 90. let dosahoval index hodnoty 0,023 s Německem a 0,025 s eurozónou (dle výpočtu Horvath-Komárek, 2002), v období 1994-2004 hodnota indexu s Německem dosahovala cca 0,0102 a 0,0158 s eurozónou. Stejně tak mnou vypočtená hodnota indexu OCA pro období 1999-2004 je nižší než hodnota indexu pro období 1994-2001. Česká republika se tak na základě těchto údajů stává vhodnějším kandidátem členství v eurozóně.

Vývoj hodnot indexu OCA lze vysvětlit probíhajícím procesem transformace české ekonomiky spolu s podepsáním asociační dohody s Evropskou unií a postupujícími přípravami na členství v unii.

Transformace české ekonomiky z centrálně plánovaného na tržní hospodářství a rozpad trhů bývalé RVHP vyvolaly potřebu přizpůsobit jak výrobovou strukturu tak její teritoriální orientaci novým podmínkám. Podepsáním asociační dohody s EU byly postupně odstraňovány překážky vzájemného obchodu, docházelo také k výraznému přílivu přímých zahraničních investic (především ze zemí EU), které byly proexportně orientované, kdy exporty směřovaly zpět do zemí EU15. Tyto faktory přispěly k výraznému nárůstu obchodní propojenosti české ekonomiky s členskými zeměmi EU15, zejména pak ekonomikou německou. Nelze ovšem opomenout, že Česká republika zůstává

<sup>14</sup> S odhady indexu OCA pracují také centrální banky ostatních nových členských zemí EU (např. Národní banka Slovenska). Odhady indexu lze najít také na stránkách národní banky Chorvatska.

<sup>15</sup> V proměnné DISSIM a TRADE jsou užita data od roku 1995.



stále relativně silně obchodně propojena se zeměmi bývalého sovětského bloku (zvláště se Slovenskem, Maďarskem, Polskem či Ruskem).<sup>16</sup> Tato skutečnost způsobuje, že hodnoty indexu OCA počítané pro země EU24 jsou nižší než hodnoty indexu pro Českou republiku a eurozónu.

Výrazným způsobem se také zlepšoval ukazatel strukturální podobnosti. Struktura exportu jak s Německem, tak s eurozónou a zeměmi EU24 se stávala i přes významný nárůst vzájemného obchodu podobnější. Toto lze vysvětlit prohloubením obchodu se stejným zbožím. Obchod se stejným zbožím úzce souvisí s nedokonalou konkurenční strukturou, kdy obchodované komodity se jednoduše liší značkou, kvalitou či mírně odlišnými užitnými vlastnostmi. Mohlo také docházet k nárůstu dělby práce v rámci jednotlivých odvětví.

Sílicí propojenost české ekonomiky především s ekonomikou německou prostřednictvím zahraničního obchodu výrazně přispěla také k růstu sladění hospodářského cyklu České republiky s cyklem německým. Při výpočtu indexu OCA hraje sladění cyklů významnou roli. Nesladění ekonomického cyklu České republiky s cyklem německým, eurozóny a cyklem zemí EU24 výrazným způsobem přispěla k vysokým hodnotám indexu OCA počítaného na základě údajů z 90. let 20. století. Zejména období 1997-1998, kdy byla Česká republika zasažena recesí a dosahovala záporných hodnot růstu reálného HDP, nekoresponduje s vývojem v Německu či zemích EU. Pokud je tedy index počítán pro období nezahrnující tyto hodnoty (od roku 1999) dosahuje Česká republika výrazně příznivějších hodnot. Vyšší sladění cyklu České republiky s cyklem jak německým, tak eurozóny a zeměmi EU24 v období 1999-2004 má za následek výrazně lepší hodnoty indexu OCA dosahované v tomto období. Vyšší sladění lze potom přičítat na jedné straně odeznívání transformačních specifik, na straně druhé straně významné a narůstající obchodní propojenosti s členy EU, kdy obchodní kanál působí ve směru sladění ekonomických cyklů.

K nižší hodnotě indexu OCA v případě České republiky přispěla také velikost české ekonomiky. Česká koruna je v mezinárodním měřítku jen málo významná, z tohoto pohledu by Česká republika spíše profitovala z významné jednotné měny. Vzhledem k tomu, že ukazatel SIZE byl ve sledovaném období 1994-2004 relativně stabilní a měnil se jen velmi pozvolna, neměla velikost ekonomiky na zlepšování hodnoty indexu OCA České republiky podstatnější vliv.

Lepší obrazek o tom, zda je Česká republika již vhodným kandidátem zavedení jednotné měny získáme komparací výše indexu OCA s hodnotami dosaženými jinými členy eurozóny. Pro srovnání jsem vypočítala hodnoty indexu OCA s Německem pro Nizozemí, Rakousko, Řecko a Španělsko. Nizozemí a Rakousko jsem zvolila proto, že podle závěrů Bayoumi a Eichengreena (1996) spadají do první skupiny zemí, tedy patří mezi vhodné členy měnové unie. Řecko

<sup>16</sup> Obchod s těmito zeměmi podle údajů Českého statistického úřadu dosáhl 10% HDP ČR v roce 1997. V případě zemí EU je ovšem propojenost s těmito zeměmi relativně nízká (Německo 1,5 HDP, EU 15 jenom 0,9 HDP). Proto šoky přicházející z těchto zemí, které by mohly zasáhnout ČR budou pravděpodobně asymetrické. Země EU budou těmito šoky zasaženy s nižší intenzitou pokud vůbec.



a Španělsko proto, že patří mezi nejméně vyspělé země EU15 a dle závěrů Bayoumi a Eichengreena (1996) patří k méně vhodným kandidátům na členství v eurozóně. Podrobíme-li hodnoty indexu OCA prostorové komparaci, dojdeme k závěru, že hodnota indexu OCA České republiky byla ve zkoumaném období 1994-2004 horší než hodnoty dosahované Rakouskem či Nizozemím, ale naopak výrazně lepší než hodnoty indexu pro Řecko a Španělsko. Důvody dosahovaného horšího skóre České republiky ve srovnání s Rakouskem a Nizozemím leží zejména v nízké sladěnosti cyklů České republiky s cyklem Německa. Díky výraznému nárůstu vzájemného obchodu, růstu podobnosti struktury exportu a rostoucí sladěnosti cyklu patřila hodnota indexu OCA pro Českou republiku za období 1999-2004 dokonce k nejlepším z pěti srovnávaných zemí.

## Závěr

Index OCA je ukazatelem, který se snaží komplexně zachytit a srovnat přínosy a náklady členství v měnové unii. Přesto, že má index určité slabiny, je výpočet jeho hodnoty pro Českou republiku jednou z alternativ pro posouzení vhodnosti přijetí eura Českou republikou. Obecně platí, čím nižší je hodnota indexu, tím vhodnějším je země kandidátem na přijetí jednotné měny. Bohužel ani v případě indexu nelze smysluplně určit hodnotu indexu, při jejíž výši by již bylo možné členství v měnové unii jednoznačně doporučit. V prostorové a časové komparaci ovšem tento index poskytuje užitečné údaje. Hodnoty indexu OCA pro Českou republiku byly ve sledovaném období 1994-2004 obecně horší než hodnoty dosahované Nizozemím či Rakouskem, ale naopak lepší než hodnoty Řecka či Španělska. Výše indexu měla navíc tendenci se v čase snižovat, to tedy znamená, že Česká republika se hlavně díky rostoucí vzájemné propojenosti obchodem s eurozónou stává vhodnějším kandidátem členství v Evropské měnové unii.

## Literatura:

- [1] BAYOUMI, T.; EICHENGREEN, B. Ever Closer to Heaven?: An Optimum Currency Area Index for European Countries. Research Paper No. C96-078. Center for International and Development Economics, 1996 [cit. 2007-10-05]. Dostupný na WWW: <<http://repositories.cdlib.org/iber/cider/C96-078>>
- [2] CINCIBUCH, M.; VÁVRA, D. Towards the EMU: A Need for Exchange Rate Flexibility? Paper No. 17. Wien: Institut für Höhere Studien (IHS), 2000 [cit. 2007-05-05]. Dostupný na WWW: <<http://www.ihs.ac.at/publications/tec/tec-17.pdf>>
- [3] FRANKEL, J. A.; ROSE, A. K. The Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria. *Economic Journal*. 1998, no. 108, s. 1009-1025.
- [4] HORVÁTH, R.; KOMÁREK, L. Optimum Currency Area Theory: A Framework for Discussion about Monetary Integration. Research Paper No. 647. Warwick: The University of Warwick, 2002.
- [5] KENEN, P. The Theory of Optimum Currency Areas: An Eclectic View. In MUNDELL, R.A. and SWOBODA, A.K. (ed.). *Monetary Problems of the International Economy*. Chicago: University of Chicago Press, 1969.

- [6] KRUGMAN, P. R. Lessons of Massachusetts for EMU. In TORRES, F. and GIAVAZZI, F. (ed.) Adjustment and Growth in the European Monetary Union. Cambridge: Cambridge University Press, 1993. s. 241-266.
- [7] MCKINNON, R. I. Optimum Currency Areas. American Economic Review. 1963, No. 53, s. 717-725.
- [8] MONGELLI, F. P. New Views on the Optimum Currency Area Theory: What is EMU Telling Us? Working Paper No. 138, European Central Bank, 2002.
- [9] MUNDELL, R. A. A Theory of Optimum Currency Areas. American Economic Review, 1961, No. 51, s. 657-665.
- [10] OECD. Economic Outlook No. 71. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, 2002.
- [11] Protokol o statutu Evropského systému centrálních bank a Evropské centrální banky [cit. 2007-11-05]. Dostupný na WWW: <<http://www.ecb.int>>
- [12] Smlouva o založení Evropského společenství - konsolidovaná verze ve znění smlouvy z Nice [cit. 2007-12-10]. Dostupný na <<http://www.euroskop.cz>>